

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58148028  
PUBLICATION DATE : 03-09-83

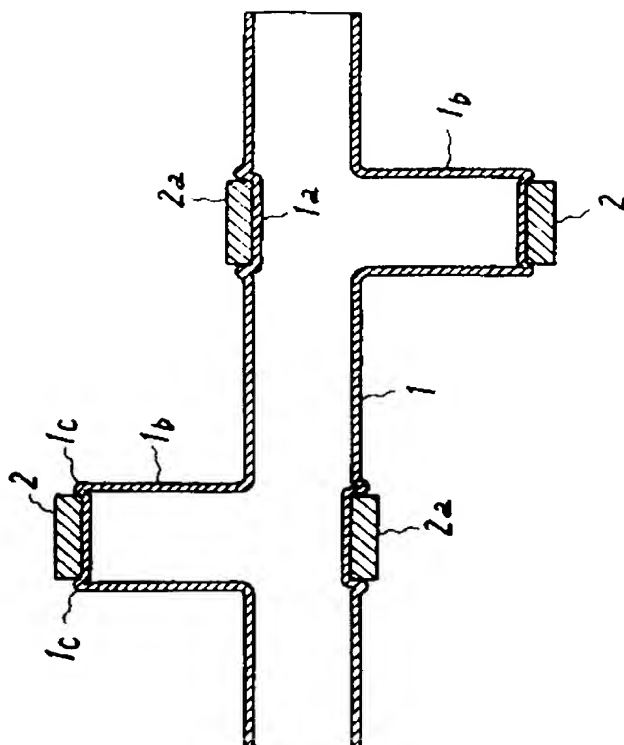
APPLICATION DATE : 26-02-82  
APPLICATION NUMBER : 57030241

APPLICANT : NAKAMURA MASANOBU;

INVENTOR : NAKAMURA MASANOBU;

INT.CL. : B21D 26/02 B23P 11/00

TITLE : MANUFACTURE OF SHAFT HAVING  
ECCENTRIC PART



**ABSTRACT :** PURPOSE: To thicken the thickness of rings, etc. at small diameter parts and to prevent damage due to load in forming a shaft having eccentric parts by fitting rings or eccentric blocks to a blank tube, by depressing the parts at which small diameter parts such as rings etc. are positioned.

CONSTITUTION: Among positions at which eccentric parts are to be formed by fitting rings to a blank tube 1, the positions where small diameter parts are positioned finally are depressed 1a, 1a by a roller, press, etc. Rings 2 of definite thickness having inner diameter slightly larger than the outer diameter of the material tube 1 are inserted into the tube 1 and matched to depressed parts 1a. Then, the tube 1 is bulged, and areas including depressed parts of the tube 1, that is, depressed part 1a and opposite parts 1b or either of them are bulged together with rings 2 by a specified amount. Since the positions at which small diameter parts 2a of the rings 2 in the tube 1 are to be positioned are depressed beforehand, the amount of projection after bulding can be made small.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁 (JP)  
⑫ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭58-148028

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 21 D 26/02  
B 23 P 11/00

識別記号

庁内整理番号  
6689-4E  
7814-3C

⑬ 公開 昭和58年(1983)9月3日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 偏心部を有するシャフトの製造方法

⑮ 特 願 昭57-30241  
⑯ 出 願 昭57(1982)2月26日  
⑰ 発 明 者 中村正信

鎌倉市七里ヶ浜東2-10-2  
⑱ 出 願 人 中村正信  
鎌倉市七里ヶ浜東2-10-2  
⑲ 代 理 人 弁理士 竹沢荘一 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

偏心部を有するシャフトの製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 素材管の要所に凹入部を形成するとともに、環状体を、該凹入部と整合するべく素材管に嵌合し、ついで、素材管にバルジ加工を施すことにより、前記凹入部を含む領域を、前記環状体とともに所要量膨出させて、環状体を素材管に固着することを特徴とする偏心部を有するシャフトの製造方法。
- (2) 環状体が、一定肉厚の円環であることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の方法。
- (3) 環状体が、偏心ブロックであることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

特公昭46-7644号公報には、第1図に示すように、素材管(A)の要所に、一定肉厚の円環(B)を外挿した状態で、素材管(A)における前記円環(B)の内側部分(A')を、バルジ加工等によつて偏心的に膨

出させることにより、素材管(A)と円環(B)とを一体的に結合してなる偏心部を有するシャフトと、その製造方法について記載されている。

また、第2図示のように、素材管(C)の要所に、所要の寸度形状を有する不等肉厚の偏心ブロック(D)を、焼締め等により固着してなる偏心部を有するシャフトも、公知である。

しかし、これらのものにおいて、素材管(A)(C)の軸線a-a、b-bより偏心部の小径部(B')(D')の外面までの距離(x)(y)が小さい場合には、該小径部(B')(D')における前記円環(B)又は偏心ブロック(D)の肉厚は薄くなつてしまう。

そのため、荷重を受けた際、この部分より割れ易く、使用に堪えないこととなり、また場合によつては実施不可能となる。

その理由は、第1図に示したような円環(B)を使用した場合には、バルジ加工のために、その小径部(B')が位置する素材管(A)の部分の半径は、その加工前の半径と同一か、又は必ず大となつており、また第2図に示したような偏心カム(D)を使用した

特開昭58-148028(2)

場合には、その小径部(D')が位置する素材管(C)の部分の半径は、実質的には、その加工前の半径と等しく、従つて、前記距離(x)(y)が小さい場合には、前記小径部(B')(D')の肉厚は、それに応じて小となつてしまうからである。

本発明は、前記したような管体を素材とし、これに円環もしくは偏心ブロックを嵌合した偏心部を有するシャフトにおいて、前記のような強度上の懸念を除去するため、素材管の軸線より、偏心部の小径部の外面までの距離が小さい場合においても、この小径部における前記円環もしくは偏心ブロックの肉厚を、十分厚くしうるようにしたものである。

第3図以下は、本発明の実施要領の一例を示す。

まず第3図に示すように、素材管(1)における円環(2)を嵌合して偏心部を形成しようとする個所の中、最終的に小径部が位置することとなる部位を、ローラまたはプレス等の適宜手段で凹入(1a)(1a)させる。

これに代わり、小径の素材管を使用し、パルジ

加工等により、前記凹入部(1a)以外の部分を膨らませてよい。

ついで、この状態の素材管(1)の外径よりもやや大径の内孔を有する一定肉厚の円環(2)を、素材管(1)に挿入して、前記凹入部(1a)と整合させる。

ついで、所要の型内において、素材管(1)にパルジ加工を施すことにより、素材管(1)における前記凹入部(1a)を含む領域、すなわち、凹入部(1a)とその対向部(1b)、もしくはそのいずれか一方を、円環(2)とともに、所要量膨出させる。

この膨出の際、膨出した円環(2)の両側縁部において、素材管(1)を、やや外方へ突出(1c)させ、この突出部(1c)により、円環(2)を受止させるのがよい。

このように、本発明においては、素材管(1)における円環(2)の小径部(2a)が位置する個所は、パルジ加工に先立つて、やや凹入(1a)されているため、パルジ加工後における該部分の突出量を、第1図に示した従来方法によるものに比して、小とすることができ、極端な場合には、この部分を、素材

管(1)の本来の外周面と同一、又はそれ以下とすることも可能である。

従つて、前記した従来のものに比して、小径部(2a)の肉厚の大きな円環(2)を使用することができ製造された偏心部を有するシャフトにおいては、冒頭に述べた従来のもののように、円環の小径部の強度が不足することはない。

なお本発明は、第2図に示したような、偏心ブロック(B)を素材管(C)の要所に嵌合固着したシャフトを製造するにも適用しうることは自明である。

#### 4.図面の簡単な説明

第1図は、管材を素材として製造した偏心部を有するシャフトの一例を示す縦断正面図、

第2図は、同じく異なる例を示す縦断正面図、

第3図は、本発明方法の中間過程を示す縦断正面図、

第4図は、本発明方法により製造された偏心部を有するシャフトの縦断正面図である。

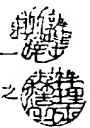
(1) 素材管 (1a) 凹入部  
(1b) 対向部 (1c) 突出部

(2) 円環

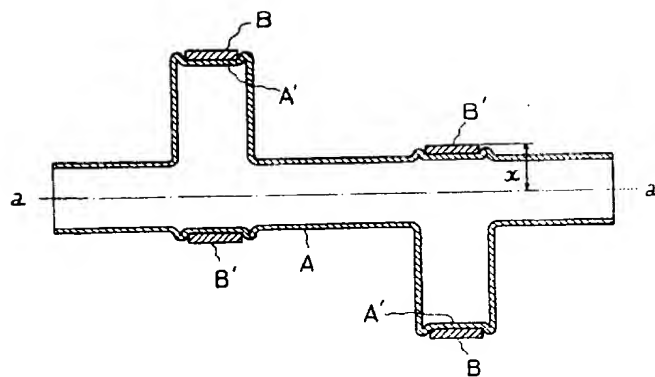
(2a) 小径部

特許出願人代理人 弁理士 竹 沢 莊 一

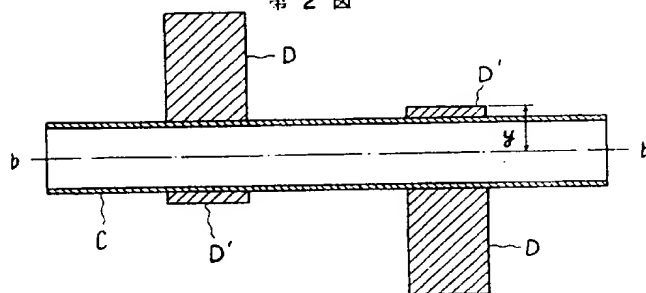
同 弁理士 森 浩 之



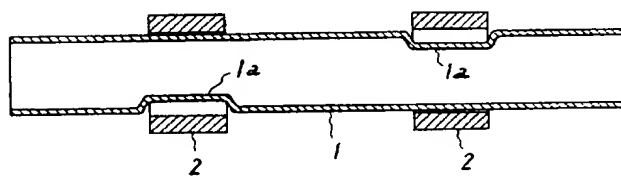
第1図



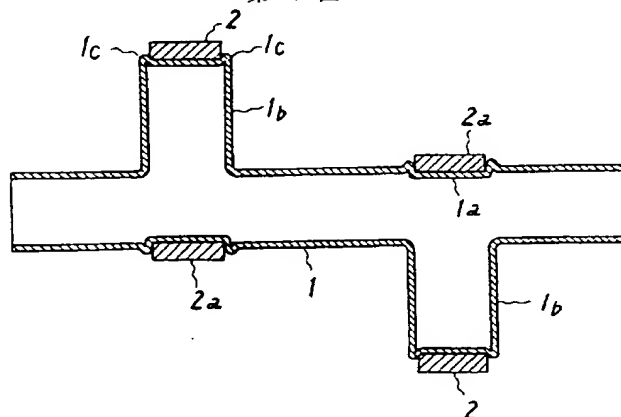
第2図



第3図



第4図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**